

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-34003

(P2010-34003A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.
H01R 12/16 (2006.01)F1
H01R 23/68テーマコード (参考)
5E023

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-197650 (P2008-197650)
(22) 出願日 平成20年7月31日(2008.7.31)(71) 出願人 000208835
第一電子工業株式会社
東京都江東区木場1丁目5番1号
(72) 発明者 小材 和幸
東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電
子工業株式会社内
(72) 発明者 平井 俊彦
東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電
子工業株式会社内
Fターム(参考) 5E023 AA04 AA16 BB22 CC22 CC23
EE12 EE29 GG08 GG10 GG15
HH08 HH16 HH17 HH25

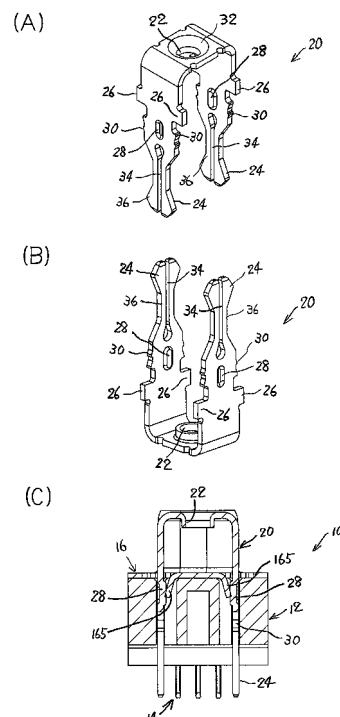
(54) 【発明の名称】 固定具及び該固定具を用いた電気コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は簡単な構造、確実なロックができ、加工・管理コストが掛からない固定具20及び電気コネクタ10を提供。

【解決手段】 固定具20は相手物との係合手段と装着手段とを導電材料をプレス加工により一体構造に成型し、シェル16との導通手段を有し、係合手段として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部22を形成する固定具20により達成でき、電気コネクタ10は複数のコンタクト14とハウジング12とシェル16と相手物との係合手段と基板への装着手段とを備える電気コネクタ10において、導電材料をプレス加工により係合手段と装着手段とを一体構造に成型するとともにシェル16との導通手段を有する固定具20を配置し、固定具20の係合手段として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部22を形成し、シェル16と固定具20の導通手段とを導通させる電気コネクタ10により達成。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板への装着手段を有する固定具において、

該固定具は、相手物との係合手段と前記装着手段とを、導電材料をプレス加工により一体構造に成型し、

さらに、シェルとの導通手段を有し、

係合手段として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部を形成し、

前記シェルと前記固定具の導通手段とを接触・導通させることを特徴とする固定具。

【請求項 2】

前記固定具に、前記シェルの上面側に接するような突出片を設けることを特徴とする請求項 1 記載の固定具。

10

【請求項 3】

基板に実装される電気コネクタであって、

複数のコンタクトと、該コンタクトが保持・配列されるとともに相手物との嵌合部を含むハウジングと、該ハウジングの嵌合部を覆うシェルと、相手物との係合手段と、基板への装着手段とを備える電気コネクタにおいて、

導電材料をプレス加工により前記係合手段と前記装着手段とを一体構造に成型するとともに前記シェルとの導通手段を有する固定具を配置し、

前記固定具の係合手段として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部を形成し、

前記シェルと前記固定具の導通手段とを接触・導通させることを特徴とする電気コネクタ。

20

【請求項 4】

前記固定具に、前記シェルの上面側に接するような突出片を設けることを特徴とする請求項 3 記載の電気コネクタ。

【請求項 5】

前記導通手段として、前記シェルに少なくとも 1 つの係合片を設け、該係合片を前記固定具に押圧することにより導通を図ることを特徴とする請求項 3 または 4 記載の電気コネクタ。

【請求項 6】

前記固定具には前記係合片に対応する位置に凸部を設け、前記係合片と前記凸部を接触させることにより導通を図ることを特徴とする請求項 5 記載の電気コネクタ。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、F A 機器や O A 機器やテレビやパーソナルコンピュータ等の電気機器や電子機器の基板に実装される電気コネクタに関するもので、特に、相手物との係合手段と基板への装着手段を一体構造にするとともにシェルとの導通手段を備えた構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

40

図 7 の電気コネクタは、所謂 D - S u b コネクタと称されるコネクタで、従来、図 7 のように、相手物の係合手段と基板への装着手段は別々の部品でおこなっている。相手物との係合手段としては、銅合金を切削加工により製造した所謂ジャックソケット（雌ネジ加工が施されたもの）を用いている。前記ジャックソケットはナットによって、ハウジング及びシェルに固定されている。基板への装着手段としては、プレス加工により成型した固定具を圧入によってハウジングに固定している。

下記に、特許文献として、本出願人が既に提案した特許文献 1（特開 2 0 0 4 - 2 2 7 8 8 0）の文献を示す。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 2 2 7 8 8 0 の要約によると、本発明は部品点数を増やすことなく、確実にシェル 1 6 と固定具 1 8 とのグランドをとることが出来き、シェル 1 6

50

から直接的にコネクタ 10 を取付ける基板に固定具 18 を介してグラウンドを落とすことが出来き、シェル 16 の保持力をアップ出来るコネクタ 10 を提供することを目的とし、固定具 18 はシェル 16 の挿入孔 28 から係合部 34 が突出するようにハウジング 12 の固定孔に固着され、ハウジング 12 の嵌合部 22 と平行に配置されるとともに接続部 38 が基板に接続され、シェル 16 に挿入孔 28 内に突出する少なくとも 1 個以上の凸部 20 を設け、シェル 16 が挿入された際に凸部 20 が固定具 18 に接触するようにし、固定具 18 によりシェル 16 を直接基板にグラウンドすることにより達成できる構造のコネクタが開示されている。 ちなみに、特開 2004-227880 の特許請求の範囲には、請求項 1 として、所要数のコンタクトと、該コンタクトが保持され、相手コネクタとの嵌合部を有するとともに長手方向両側のフランジ部に固定具が固定される固定孔が設けられたハウジングと、該ハウジングの嵌合部を覆うとともに長手方向両側のフランジ部に固定具が挿入される挿入孔が設けられたシェルと、相手コネクタと係合する係合部と前記ハウジングに固定される固定部と基板に接続する接続部とを有する固定具とを備えるコネクタにおいて、前記固定具は前記シェルの前記挿入孔から前記係合部が突出するように前記ハウジングの固定孔に固着され、前記ハウジングの嵌合部と平行に配置されるとともに前記接続部が基板に接続され、前記シェルに前記挿入孔内に突出する少なくとも 1 個以上の凸部を設け、前記シェルが挿入された際に前記凸部が前記固定具に接触するようにし、前記固定具により前記シェルを直接基板にグラウンドしたことを特徴とするコネクタが開示されている。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0003】

従来のような構造では、半田リフロー時に、絶縁体の熱収縮によりジャックソケットが弛み、ひいては接続不良に繋がる恐れがあった。また、ジャックソケットと固定具が別部品であったため、加工コストが多く掛かり、かつ、管理コストが多く掛かっていた。

また、特許文献 1 のような構造では、相手物と引っ掛かっているだけなので、振動等により外れる可能性があった。

【0004】

本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたもので、簡単な構造で、確実なロックができ、加工コストや管理コストが掛からない固定具及び該固定具を用いた電気コネクタを提供せんとするものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本目的の固定具は、請求項 1 記載のように、基板への装着手段を有する固定具において、該固定具は、相手物との係合手段と前記装着手段とを、導電材料をプレス加工により一体構造に成型し、さらに、シェルとの導通手段を有し、係合手段として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部を形成し、前記シェルと前記固定具の導通手段とを接触・導通させることを特徴とする固定具により達成できる。

【0006】

請求項 2 の固定具は、前記固定具に、前記シェルの上面側に接するような突出片を設けることを特徴とする請求項 1 記載の固定具にある。

40

【0007】

また、本目的の電気コネクタは、請求項 3 記載のように、基板に実装される電気コネクタであって、複数のコンタクトと、該コンタクトが保持・配列されるとともに相手物との嵌合部を含むハウジングと、該ハウジングの嵌合部を覆うシェルと、相手物との係合手段と、基板への装着手段とを備える電気コネクタにおいて、導電材料をプレス加工により前記係合手段と前記装着手段とを一体構造に成型するとともに前記シェルとの導通手段を有する固定具を配置し、前記固定具の係合手段として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部を形成し、前記シェルと前記固定具の導通手段とを接触・導通させることを特徴とする電気コネクタにより達成できる。

【0008】

50

請求項４の電気コネクタは、前記固定具に、前記シェルの上側面に接するような突出片を設けることを特徴とする請求項３記載の電気コネクタにある。

また、請求項５の電気コネクタは、前記導通手段として、前記シェルに少なくとも１つの係合片を設け、該係合片を前記固定具に押圧することにより導通を図ることを特徴とする請求項３または４記載の電気コネクタにある。

さらに、請求項６の電気コネクタは、前記固定具には前記係合片に対応する位置に凸部を設け、前記係合片と前記凸部を接触させることにより導通を図ることを特徴とする請求項５記載の電気コネクタにある。

【発明の効果】

【０００９】

以上の説明から明らかなように、本発明の固定具及び電気コネクタによると、次のような優れた効果が得られる。

(１) 本目的の固定具は、請求項１記載のように、基板への装着手段を有する固定具において、該固定具は、相手物との係合手段と前記装着手段とを、導電材料をプレス加工により一体構造に成型し、さらに、シェルとの導通手段を有し、係合手段として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部を形成し、前記シェルと前記固定具の導通手段とを接触・導通させることを特徴とする固定具にしているので、簡単な構造で係合手段と装着手段を一体構造にでき、相手物との確実なロックができ、かつ、シェルとも確実な導通を得ることができ、部品点数の削減にもなり、加工コストや管理コストが掛からない。

(２) 請求項２の固定具は、前記固定具に、前記シェルの上側面に接するような突出片を設けることを特徴とする請求項１記載の固定具にしているので、簡単な構造で係合手段と装着手段を一体構造にでき、相手物との確実なロックができ、かつ、シェルとも確実な導通を得ることができ、部品点数の削減にもなり、加工コストや管理コストが掛からない。

【００１０】

(３) 本発明の電気コネクタは、請求項３記載のように、基板に実装される電気コネクタであって、複数のコンタクトと、該コンタクトが保持・配列されるとともに相手物との嵌合部を含むハウジングと、該ハウジングの嵌合部を覆うシェルと、相手物との係合手段と、基板への装着手段とを備える電気コネクタにおいて、導電材料をプレス加工により前記係合手段と前記装着手段とを一体構造に成型するとともに前記シェルとの導通手段を有する固定具を配置し、前記固定具の係合手段として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部を形成し、前記シェルと前記固定具の導通手段とを接触・導通させることを特徴とする電気コネクタにしているので、簡単な構造で係合手段と装着手段を一体構造にでき、相手物との確実なロックができ、かつ、シェルとも確実な導通を得ることができ、部品点数の削減にもなり、加工コストや管理コストが掛からない。

(４) 請求項４の電気コネクタは、前記固定具に、前記シェルの上側面に接するような突出片を設けることを特徴とする請求項３記載の電気コネクタにしているので、簡単な構造で係合手段と装着手段を一体構造にでき、相手物との確実なロックができ、かつ、シェルとも簡単な構造で確実な導通を得ることができ、部品点数の削減にもなり、加工コストや管理コストが掛からない。

(５) 請求項５の電気コネクタは、前記導通手段として、前記シェルに少なくとも１つの係合片を設け、該係合片を前記固定具に押圧することにより導通を図ることを特徴とする請求項３または４記載の電気コネクタにしているので、簡単な構造で係合手段と装着手段を一体構造にでき、相手物との確実なロックができ、かつ、シェルとも確実な導通を得ることができ、部品点数の削減にもなり、加工コストや管理コストが掛からない。

(６) 請求項６の電気コネクタは、前記固定具には前記係合片に対応する位置に凸部を設け、前記係合片と前記凸部を接触させることにより導通を図ることを特徴とする請求項５記載の電気コネクタにしているので、簡単な構造で係合手段と装着手段を一体構造にでき、相手物との確実なロックができ、かつ、シェルとも確実な導通を得ることができ、部品点数の削減にもなり、加工コストや管理コストが掛からない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の固定具20の特徴は、基板への装着手段を有する固定具20において、該固定具20は、相手物との係合手段22と前記装着手段24とを、導電材料をプレス加工により一体構造に成型し、さらに、シェル16との導通手段を有し、係合手段22として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部22を形成し、前記シェル16と前記固定具20の導通手段とを接触・導通させることを特徴とする固定具20である。

また、本発明の電気コネクタ10の特徴は、基板に実装される電気コネクタ10であって、複数のコンタクト14と、該コンタクト14が保持・配列されるとともに相手物との嵌合部18を含むハウジング12と、該ハウジング12の嵌合部18を覆うシェル16と、相手物との係合手段22と、基板への装着手段24とを備える電気コネクタ10において、導電材料をプレス加工により前記係合手段22と前記装着手段24とを一体構造に成型するとともに前記シェル16との導通手段を有する固定具20を配置し、前記固定具20の係合手段22として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部22を形成し、前記シェル16と前記固定具20の導通手段とを接触・導通させることを特徴とする電気コネクタ10である。

10

つまり、固定具20の構造を、別々であった係合手段22と装着手段24とを導電材料をプレス加工により一体構造に成型し、前記シェル16との導通手段を有し、係合手段22として、相手物との嵌合方向に雌ネジ部22を形成し、前記シェル16と前記固定具20の導通手段とを接触・導通させるようにしたものである。要するに、前記固定具20に、相手物との係合手段（雌ネジ22）と基板への装着手段24と前記シェル16との導通手段とを備えるようにした。

20

【0012】

図に基づいて、本発明の固定具と電気コネクタの一実施例について説明する。図1（A）は本発明の電気コネクタを嵌合方向上方からみた斜視図であり、（B）は本発明の電気コネクタを接続部方向下側からみた斜視図である。図2（A）は固定具を嵌合方向上方からみた斜視図であり、（B）は固定具を接続部方向下側からみた斜視図であり、（C）は固定具部分で断面した部分的な横断面図である。図3（A）はシェルを嵌合方向上方からみた斜視図であり、（B）はシェルを接続部方向下側からみた斜視図である。図4（A）はハウジングを嵌合方向上方からみた斜視図であり、（B）はハウジングを接続部方向下側からみた斜視図であり、（C）はコンタクトの斜視図である。図5は図2とは別の固定具の斜視図である。図6は別の導通手段の説明図である。図7（A）は従来の電気コネクタを嵌合方向上方からみた斜視図であり、（B）は従来の電気コネクタを接続部方向下側からみた斜視図である。

30

【0013】

最初に、本発明のポイントである固定具20について説明する。前記固定具20は金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作されている。前記固定具20の材質としては、バネ性や導電性や強度などが要求されるので、黄銅やベリリウム銅やリン青銅や鉄等を挙げることができる。本実施例における固定具20は、図2のように略U形状をしている。前記固定具20は、少なくとも、相手物との嵌合側に係合手段（雌ネジ部22）と基板側に基板への装着手段24と前記シェル16との導通手段と前記ハウジング12への固定手段を有している。

40

【0014】

相手物との係合手段22としては、相手物との保持力やコネクタの小型化や操作性などを考慮して適宜選択（設計）される。前記係合手段22としては、ネジや引っ掛けなどを挙げることができる。本実施例では、嵌合側（U形状の頂部）に雌ネジ部22を形成している。該雌ネジ部22は、プレス加工後に切削加工により後加工される。また、雄ネジを誘い易くするために、前記雌ネジ部22の外周には、誘い部32を設けることが望ましい。本実施例では前記誘い部32はテーパ形状にしているが、雄ネジを誘い易くできれば、如何なる形状でもよい。例えば、C面取りやR形状のようなものでもよい。

【0015】

50

基板への装着手段 24 としては、実装強度や占有面積や高密度化などを考慮して適宜設計される。前記装着手段 24 としては、半田付けやプレスフィットなどを挙げることができる。本実施例ではディップタイプの半田付けにより基板に装着している。本実施例では、ディップタイプにしたが、表面実装 (SMT) タイプ (図示せず) であってもよい。本実施例では、基板に仮止めし易いように、前記装着部 24 を二股形状にしている。つまり、幅方向の中央部分にスリット 34 を設け、脚部 36 部分に弾性を持たせている。

また、前記固定具 20 には、前記ハウジング 12 への固定手段として、図 2 のように幅方向両側に固定部分 30 が設けられている。本実施例では、固定手段として圧入代を設け、圧入によって、前記ハウジング 12 の装着孔 124 に圧入している。本実施例では圧入により固定したが、前記固定具 20 の保持力が満足できれば、如何なる方法であってもよい。例えば、溶着や引っ掛け等であってもよい。

10

【0016】

前記シェル 16 との導通手段としては、導通性や強度や加工性などを考慮して適宜設計される。前記導通手段としては、ボスや接触片や圧入方式 (シェルに固定具を圧入) などを挙げることができる。本実施例では前記シェル 16 に係合片 165 を設け、かつ、前記固定具 20 に凸部 28 を設け、前記係合片 165 と前記凸部 28 を接触させることにより導通を図っている。本実施例では、導通手段として、前記固定具 20 に凸部 28 を設け、前記シェル 16 に係合片 165 を設け、図 2 (C) のように前記凸部 28 と前記係合片 165 を接触させることで行っている。前記固定具 20 の凸部 28 の形状・大きさは、前記シェル 16 の係合片 165 と接触 (導通) 出来れば、如何なるものであってもよいが、導通性や加工性や組立性などを考慮して適宜設計する。本実施例では、導通手段として、凸部 28 と係合片 165 との関係にしたが、前記固定具 20 側に接触片を設け、前記シェル 16 に前記接触片と接触できるボスや実施例同様の係合片 165 を設け、互いに接触できるようにしてもよい (図示せず)。

20

また、前記固定具 20 には、前記ハウジング 12 へ圧入する際の深さを位置決め及び前記シェル 16 との固定のための突出片 26 が設けられている。前記突出片 26 が前記シェル 16 の上面に接触まで圧入することで深さ方向の位置決め及び前記シェル 16 を固定することができる。さらに、前記突出片 26 としては、位置決め及び固定とは別に前記シェル 16 と接触させることで前記シェル 16 との導通手段としても用いることが可能である。前記突出片 26 の形状・大きさは、このような役割や加工性や導通性や前記シェル 16 との保持力などを考慮して適宜設計する。本実施例では、0.3~1.0mm 突出させている。

30

【0017】

次に、シェル 16 について説明する。該シェル 16 は金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作されている。前記シェル 16 の材質としては、バネ性や導電性などが要求されるので、黄銅やベリリウム銅やリン青銅や鉄等を挙げることができる。本実施例におけるシェル 16 は、図 3 のように略 T 字形状をしている。前記シェル 16 は、少なくとも、本体 161 とフランジ 163 と前記ハウジング 12 の嵌合部 18 を覆う嵌合口 162 とを有している。

【0018】

前記シェル 16 の嵌合口 162 は、前記本体 161 から突出するように設けられ、前記ハウジング 12 の嵌合部 18 の形状に沿うように形成されている。つまり、嵌合口 162 は前記ハウジング 12 の嵌合部 18 を EMI 対策のために覆っている。前記嵌合口 162 の形状・大きさは加工性や強度や前記ハウジング 12 の嵌合部 18 の形状や相手物 (コネクタ) の嵌合性などを考慮して適宜設計する。

40

【0019】

前記本体 161 のピッチ長手方向両側には、フランジ 163 が設けられており、前記フランジ 163 には前記固定具 20 と係合する係止孔 166 が設けられている。また、前記シェル 16 には前記固定具 20 との導通手段である略 L 字形状に折曲げられた係合片 165 が前記係止孔 166 に突出するように設けられている。前記係合片 165 が前記固定具

50

20の凸部28と接触することで、前記固定具20と前記シェル16との導通を図っている。前記係止孔166と前記係合片165は、前記固定具20の形状及び凸部28に対応するように、各フランジ163に各2個計4個設けられている。

また、前記フランジ163には、パネルに取り付けるための孔167が設けられている。前記孔167とパネル（図示せず）にネジを挿入し、前記コネクタ10をパネルに取り付けている。

【0020】

次に、コンタクト14について説明する。コンタクト14は金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作されている。前記コンタクト14の材質としては、バネ性や導電性などが要求されるので、黄銅やベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。本実施例におけるコンタクト14は、図4（C）のように板状をしている。前記コンタクト14は、少なくとも、一方の自由端側に相手物と接触する接触部141と他方の自由端側に基板に接続する接続部143と前記接触部141と前記接続部143との間に前記ハウジング12へ固定するための固定部142とを有している。

10

【0021】

前記接触部141は相手物と接触する部分であって、相手物と接触できれば良く、相手物の沿うような形状で、接続安定性や接触圧などを考慮して適宜設計している。本実施例ではチューニングフォークにしているが、相手物と接触できればどのような構造（タイプ）であってもよい。

前記接続部143は基板に実装する部分であって、基板の占有面積や基板の実装密度や接続強度などを考慮して適宜設計している。本実施例では基板の実装密度を考慮して表面実装（SMT）タイプにしている。

20

【0022】

前記固定部142は前記ハウジング12に固定する部分であって、前記ハウジング12に固定できれば良く、保持力やコネクタの小型化や加工性などを考慮して適宜設計する。本実施例では圧入によって固定しているが、インサート成型や絶縁物同士の挟み込みや引っ掛け（ランス）であってもよい。

【0023】

最後に、ハウジング12について説明する。このハウジング12は電気絶縁性のプラスチックであり、公知技術の射出成形によって製作され、この材質としては寸法安定性や加工性やコスト等を考慮して適宜選択するが、一般的にはポリブチレンテレフタレート（PBT）やポリアミド（66PA、46PA、PA9T）や液晶ポリマー（LCP）やポリカーボネート（PC）やポニフェニレンサルファイド（PPS）やこれらの合成材料を挙げることができる。前記ハウジング12は、図4（A）及び（B）のように、逆T字形状をしている。前記ハウジング12は、主に、嵌合部18と本体部121とフランジ部122を有している。前記嵌合部18は本体部121から相手物との嵌合方向へ突出しており、前記フランジ部122は前記本体部121のピッチ長手方向両側に設けられている。

30

【0024】

前記ハウジング12には、所要数のコンタクト14が装着される挿入孔123が設けられており、圧入や引っ掛け（ランス）や溶着等によって固定されている。前記挿入孔123は前記コンタクト14が挿入できればよく、保持力や強度や加工性などを考慮して適宜設計する。前記挿入孔123は前記嵌合部18と前記本体部121に連設するように設けられている。前記嵌合部18側の挿入孔123は相手物が入り易く、かつ、相手物をガイドできるように設けられており、前記本体部121側の挿入孔123は前記コンタクト14を固定できるように設けられている。

40

【0025】

両方の前記フランジ部122には、前記固定具20を固定（保持）するための装着孔124が設けられている。前記装着孔124は、前記固定具20の形状及び前記シェル16の係合片165に対応するように、各フランジ部122に各2個計4個設けられている。本実施例では、前記装着孔124は略T字形状をしている。前記装着孔124の形状・大

50

きさは、前記固定具 20 が固定でき、前記シェル 16 の係合片 165 が変位できれば、如何なるものであってもよいが、前記固定具 20 の形状や前記シェル 16 の係合片 165 の変位量や前記固定具 20 と前記シェル 16 との導通性や前記ハウジング 12 の加工性等を考慮して適宜設計する。

【0026】

図 5 及び図 6 に基づいて、別の実施形態について説明する。ここでは、上記実施例と相違する部分についてのみ説明する。図 5 のように、別の固定具 201 は、略筐体状をしており、上述した固定具 20 と同様に、少なくとも、相手物との嵌合側に係合手段（雌ネジ部 221）と基板側に基板への装着手段 241 と前記シェル 16 との導通手段と前記ハウジング 12 への固定手段を有している。相手物との係合手段としては、相手物との保持力やコネクタの小型化や操作性などを考慮して適宜選択（設計）される。前記係合手段としては、ネジや引っ掛けなどを挙げることができる。本実施例では、嵌合側（U 形状の頂部）に雌ネジ部 221 を形成している。該雌ネジ部 221 は、プレス加工後に切削加工により後加工される。また、雄ネジを誘い易くするために、前記雌ネジ部 221 の外周には、誘い部 321 を設けることが望ましい。本実施例では前記誘い部 321 はテーパ形状にしているが、雄ネジを誘い易くできれば、如何なる形状でもよい。例えば、C 面取りや R 形状のようなものでもよい。

基板への装着手段としては、実装強度や占有面積や高密度化などを考慮して適宜設計される。前記装着手段としては、半田付けやプレスフィットなどを挙げることができる。本実施例ではディップタイプの半田付けにより基板に装着している。本実施例では、ディップタイプにしたが、表面実装（SMT）タイプ（図示せず）であってもよい。本実施例では、基板に仮止めし易いように、前記装着部 241 を二股形状にしている。

また、前記固定具 20 には、前記ハウジング 12 への固定手段として、図 5 のように前記装着部 241 付近に固定部分 301 が設けられている。本実施例では、固定手段として圧入代を設け、圧入によって、前記ハウジング 12 の装着溝に圧入している。本実施例では圧入により固定したが、前記固定具 201 の保持力が満足できれば、如何なる方法であってもよい。例えば、溶着や引っ掛け等であってもよい。

前記シェル 16 との導通手段としては、導通性や強度や加工性などを考慮して適宜設計される。前記導通手段としては、ボスや接触片や圧入方式（シェルに固定具を圧入）などを挙げることができる。本実施例では前記シェル 16 に係合片 165 を設け、該係合片を前記固定具 201 に接触させることにより導通を図っている。本実施例では、導通手段として、前記シェル 16 に係合片 165 を設け、図 6（B）のように前記係合片 165 を前記固定具 201 に接触させることで行っている。本実施例では、導通手段として、前記係合片 165 を前記固定具 201 に接触させる関係にしたが、前記固定具 201 側に接触片を設け、前記シェル 16 に前記接触片と接触できるボスや実施例同様の係合片 165 を設け、互いに接触できるようにしてもよい（図示せず）。

また、前記固定具 201 には、前記ハウジング 12 へ圧入する際の深さを位置決めするための突出片 26 が設けられている。前記突出片 26 が前記シェル 16 の上面に接触まで圧入することで深さ方向の位置決めをすることができる。さらに、前記突出片 26 としては、位置決め及び固定とは別に前記シェル 16 と接触させることで前記シェル 16 との導通手段としても用いることが可能である。前記突出片 26 の形状・大きさは、このような役割や加工性や導通性や前記シェル 16 との保持力等を考慮して適宜設計する。本実施例では、0.3～1.0mm 突出させている。

前記ハウジング 12 及び前記シェル 16 は、前記固定具 201 に沿うように適宜設計する。前記固定具 201 を用いる前記シェル 16 はパネルに取り付けるタイプではないため、図 3 のような孔 167 は設ける必要はない。

【産業上の利用可能性】

【0027】

本発明の活用例としては、FA 機器や OA 機器やテレビやパーソナルコンピュータ等の電気機器や電子機器の基板に実装される電気コネクタに活用され、特に、相手物との係合

手段と基板への装着手段を一体構造にするとともにシェルとの導通手段を備えた構造に関するものである。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】（A） 本発明の電気コネクタを嵌合方向上方からみた斜視図である。（B） 本発明の電気コネクタを接続部方向下側からみた斜視図である。

【図2】（A） 固定具を嵌合方向上方からみた斜視図である。（B） 固定具を接続部方向下側からみた斜視図である。（C） 固定具部分で断面した部分的な横断面図である。

【図3】（A） シェルを嵌合方向上方からみた斜視図である。（B） シェルを接続部方向下側からみた斜視図である。 10

【図4】（A） ハウジングを嵌合方向上方からみた斜視図である。（B） ハウジングを接続部方向下側からみた斜視図である。（C） コンタクトの斜視図である。

【図5】図2とは別の固定具の斜視図である。

【図6】別の導通手段の説明図である。

【図7】（A） 従来の電気コネクタを嵌合方向上方からみた斜視図である。（B） 従来の電気コネクタを接続部方向下側からみた斜視図である。

【符号の説明】

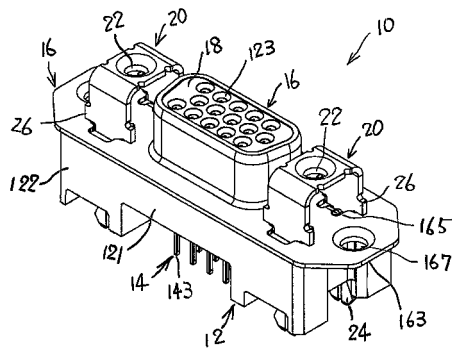
【0029】

10	電気コネクタ	20
12	ハウジング	
121	本体部	
122	フランジ部	
123	挿入孔	
124	装着孔	
14	コンタクト	
141	接触部	
142	固定部	
143	接続部	
16	シェル	30
161	本体	
162	嵌合口	
163	フランジ	
165	係合片	
166	係止孔	
167	孔	
18	嵌合部	
20、201	固定具	
22、221	雌ネジ部（係合手段）	
24、241	装着部（装着手段）	40
26	突出片	
28	凸部	
30、301	固定部分	
32、321	誘い部	
34	スリット	
36	脚部	
60	電気コネクタ	
62	ハウジング	
64	コンタクト	
66	シェル	50

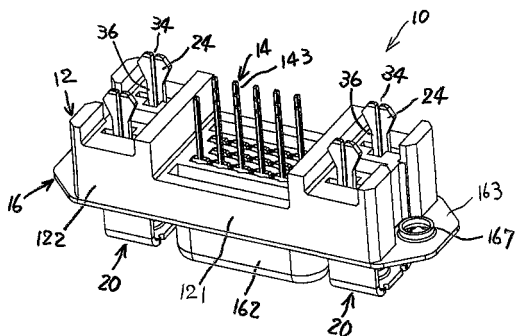
6 8 ジャックソケット
7 0 固定具

【図 1】

(A)

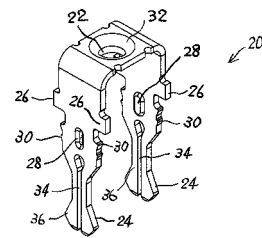


(B)

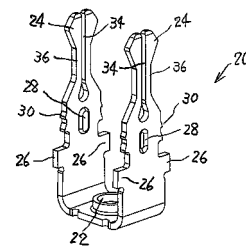


【図 2】

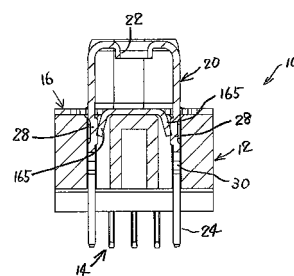
(A)



(B)

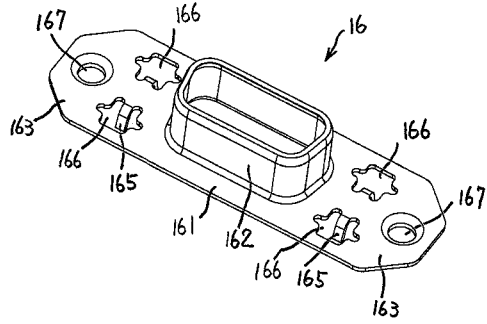


(C)

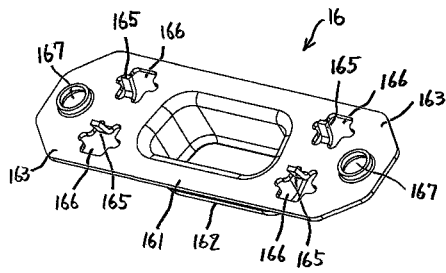


【図 3】

(A)

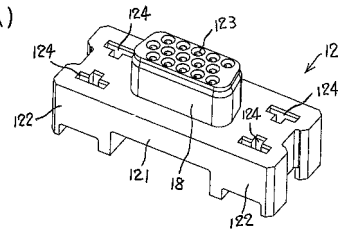


(B)

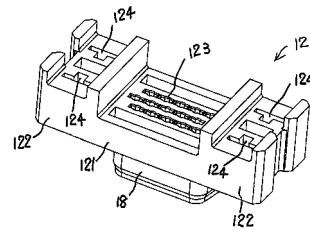


【図 4】

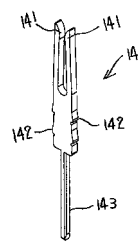
(A)



(B)

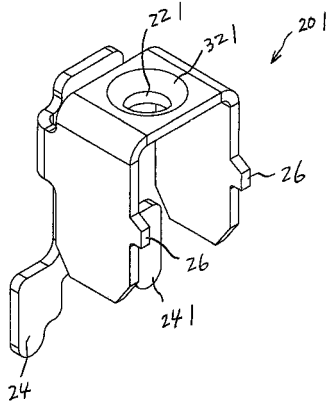


(C)

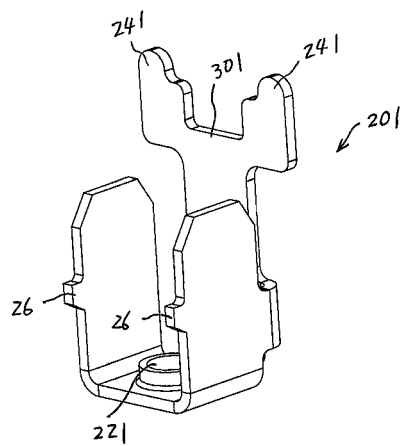


【図 5】

(A)

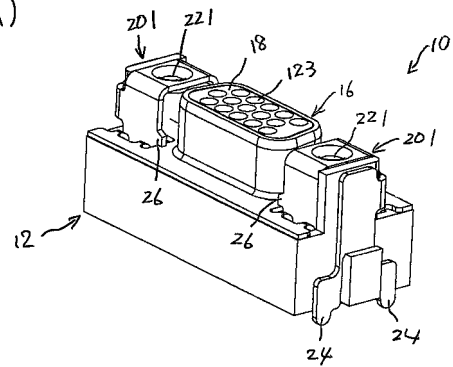


(B)

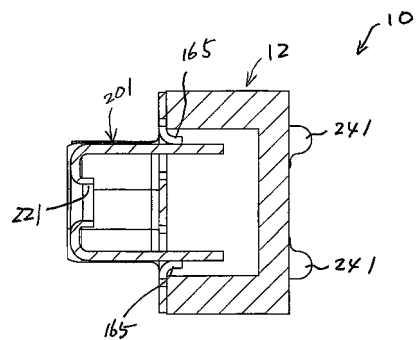


【図 6】

(A)

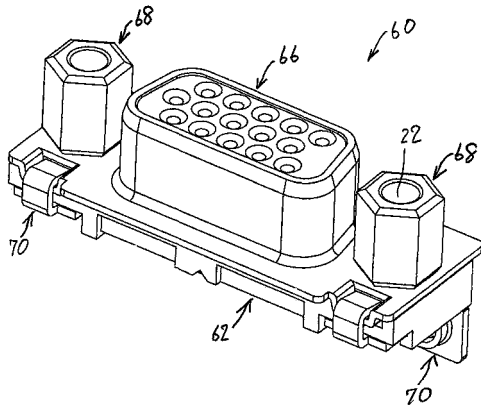


(B)



【図 7】

(A)



(B)

